



(19)

(11) Publication number:

06327598 A

Generated Document.

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(21) Application number: **05120248**

(22) Application date: **21.05.93**

(51) Int'l. Cl.: **A47L 9/28 A47L 11/206**

(30) Priority:

(43) Date of application
publication: **29.11.94**

(71) Applicant: **TOKYO ELECTRIC CO LTD**

(72) Inventor: **TAKEMOTO RITSUO**

(84) Designated contracting
states:

(74) Representative:

(54) INTAKE PORT BODY FOR VACUUM CLEANER

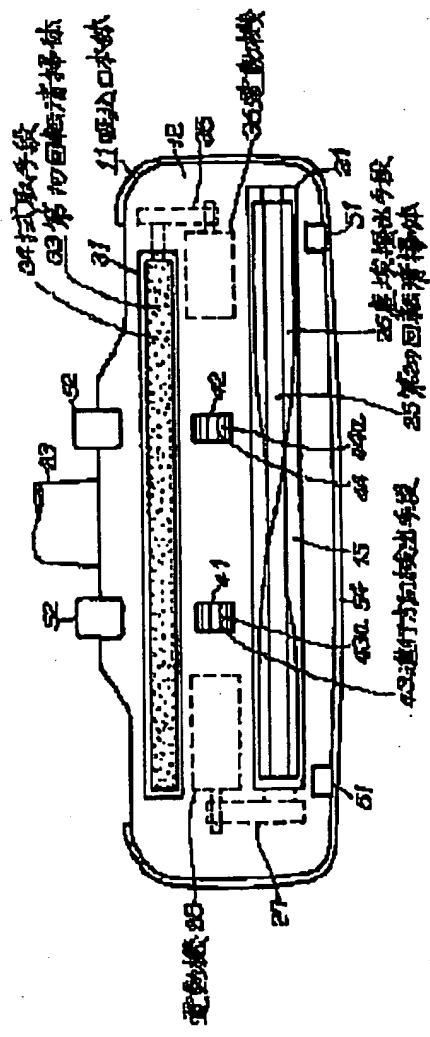
(57) Abstract:

PURPOSE: To provide an intake port body usable for both a carpet and flooring in common.

CONSTITUTION: A rotary blade 25 is provided at the front side of an intake port body 11, and driven to rotate in both normal and reverse directions on the operation of the first electric motor 28. Furthermore, a travel cleaning body 33 having a

carpet fir material 34 on the external surface thereof is provided at the rear side of the body 11, and driven to rotate in both normal and reverse directions on the operation of the second electric motor 36. The travel direction of the body 11 is detected with a travel direction detecting means 43. Also, a cleaning object surface detecting means 44 detects whether a cleaning object is a carpet or flooring. In the case of a carpet, the body 33 is rotated in a normal direction to assist the travel thereof, and a rotary blade 25 is rotated in a reverse direction, thereby raking in dust. In the case of flooring, the body 33 is rotated reversely to clean a floor, and the blade 25 is rotated in a normal to pick up substantial dust. According to this construction, the flooring can be polished and the travel of the body 33 can be assisted on a carpet.

COPYRIGHT: (C)1994,JPO



(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-327598

(43)公開日 平成6年(1994)11月29日

(51) Int.Cl.⁵

識別記号 庁内整理番号

8

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数2 OL (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平5-120248

(22)出願日 平成5年(1993)5月21日

(71) 出題人 000003562

東京電気株式会社

(72)発明者 竹本 隆雄
神奈川県秦野市堀山下43番地 東京電気株
式会社秦野工場内

(74)代理人 麦理士 楊潤 嘉 (外2名)

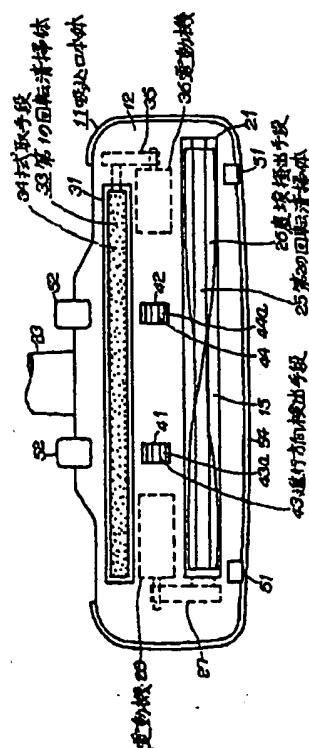
(54) 【発明の名称】 重氣掃除機の吸入口体

(57) [要約]

【目的】 絨毯とフローリングとで共用できる吸入口体を提供する。

【構成】 吸込口本体11の前側に、回転ブレード25を備え、第1の電動機28により正逆方向に回転駆動する。吸込口本体11の後側に、周面に絨毛材34を設けた走行清掃体33を備え、第2の電動機36により正逆方向に回転駆動する。進行方向検出手段43により、吸込口本体11の進行方向を検出する。被掃除面検出手段44により、被掃除面が絨毯かフローリングかを検出する。絨毯の場合は、走行清掃体33を正方向に回転して走行を補助し、回転ブレード25を逆方向に回転して塵埃を掻き出す。フローリングの場合には、走行清掃体33を逆方向に回転して床を磨き、回転ブレード25を正方向に回転して大きなごみを拾い上げる。

【効果】 フローリングを磨くことができる。絨毯上で走行を補助できる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 電動機を設けた吸入口本体と、前記電動機により正逆方向に回転駆動され被掃除面上に接する拭取手段を床面に設けた回転清掃体と、前記吸入口本体の進行方向を検出する進行方向検出手段と、この進行方向検出手段で検出された進行方向に基づき前記回転清掃体の回転方向を制御する制御手段とを備え、この制御手段は、前記回転清掃体を前記吸入口本体の進行方向に対して逆方向に回転駆動する状態と、前記回転清掃体を前記吸入口本体の進行方向に対して正方向に回転駆動する状態を切替制御することを特徴とした電気掃除機の吸入口体。

【請求項2】 少なくとも1つの電動機を設けた吸入口本体と、前記電動機により正逆方向に回転駆動され被掃除面上に接する拭取手段を周面に設けた第1の回転清掃体と、前記電動機により正逆方向に回転駆動される塵埃搔出手段を設けた第2の回転清掃体と、前記吸入口本体の進行方向を検出する進行方向検出手段と、この進行方向検出手段で検出された進行方向に基づき前記各回転清掃体の回転方向を制御する制御手段とを備え、この制御手段は、前記第1の回転清掃体を前記吸入口本体の進行方向に対して逆方向に回転駆動するとともに、前記第2の回転清掃体を前記吸入口本体の進行方向に対して正方向に回転駆動する状態と、前記第1の回転清掃体を前記吸入口本体の進行方向に対して正方向に回転駆動するとともに、前記第2の回転清掃体を前記吸入口本体の進行方向に対して逆方向に回転駆動する状態とを切替制御することを特徴とした電気掃除機の吸入口体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、電動機により回転駆動される清掃体を備えた電気掃除機の吸入口体に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、例えば、図4に示す電気掃除機の吸入口体1が知られている。この吸入口体1は、横長の吸入口本体2を有し、この吸入口本体2の内側に、図示しない複数の電動機が収納されている。さらに、この吸入口本体2の前側には、弾性体からなる回転ブレード3が収納されているとともに、この吸入口本体2の後側には、図示しない走行輪が収納され、これらの回転ブレード3および走行輪が、上記の電動機により、それぞれ所定方向に回転駆動されるようになっている。

【0003】 そして、この走行輪は、吸入口本体2の進

行方向に対して正方向に回転駆動されて、吸入口本体2の走行を補助し、絨毯などの被掃除面を掃除する際の操作性を向上するようになっている。

【0004】 さらに、回転ブレード3は、例えば、吸入口本体2の進行方向に対して逆方向に回転駆動され、絨毯内の塵埃を搔きあげることにより、清掃効率を向上するようになっている。

【0005】 また、例えば、吸入口体1を用いて木製などの床面であるフローリングを拭き、さらには磨くために、図5に示すようなフローリング用の回転清掃体4を備えた吸入口本体2が知られている。この回転清掃体4は、略円柱状をなし、周面に絨毛材4aなどが設けられている。そして、この回転清掃体4は、吸入口本体2に内蔵された電動機により、吸入口本体2の進行方向に対して逆方向に回転駆動され、フローリングを拭き、さらには磨くようになっている。

【0006】 しかしながら、上記図4および図5に示す構成では、絨毯などを清掃するための回転ブレード3を備えた吸入口本体2と、フローリングなどを掃除するための回転清掃体4を備えた吸入口本体2とをそれぞれ用意し、これらの吸入口本体2を適宜交換して使用するか、あるいは、1つの吸入口本体2を用意し、この吸入口本体2に、回転ブレード3あるいはフローリング用の回転清掃体4を適宜装着して使用する必要があり、これらの取換え作業が煩雑であるとの問題を有している。

【0007】 また、例えば図6に示すように、弾性体からなる回転ブレード5の一面側に、拭き、および磨き効果のある繊維質のブラシ6を取り付けた回転清掃体7を備え、この回転清掃体7の回転方向を切替制御することにより、絨毯とフローリングとに共用できる吸入口体が知られている。

【0008】 しかしながら、上記図6に示す構成では、回転ブレード5の一面側に繊維質のブラシ6を取り付けたため、この回転ブレード5の回転方向により塵埃の搔きとり効果が変化し、例えば、絨毯の掃除の際に、吸入口本体2を後退させると、塵埃の搔きとり効果が小さくなるとの問題を有している。また、回転ブレード5に取り付けられたブラシ6では、フローリング用の回転清掃体4などに比べて、フローリングの拭き磨き効果が小さいとの問題を有している。

【0009】 さらに、上記図4ないし図6に示す構成では、回転ブレード3あるいは回転清掃体4の他に、走行輪を別個に設けて回転駆動しなければならないため、構造が複雑になるととの問題を有している。

【0010】

【発明が解決しようとする課題】 上記のように、絨毯用の回転ブレード3と、フローリング用の回転清掃体4とを適宜交換する構成では、これらの取換え作業が煩雑であるとの問題を有している。また、回転ブレード5の裏面側に繊維質のブラシ6を取り付けた回転清掃体7を用

いる場合には、絨毯およびフローリングを掃除する際に、専用の回転ブレード3あるいは回転清掃体4を用いた場合に比べ、いずれも清掃効果が小さいとの問題を有している。

【0011】本発明は、このような点に鑑みなされたもので、操作性が良好で、清掃効果も高い電気掃除機の吸込口体を提供することを目的とする。

【0012】

【課題を解決するための手段】請求項1記載の電気掃除機の吸込口体は、電動機を設けた吸込口本体と、前記電動機により正逆方向に回転駆動され被掃除面上に接続される拭取手段を床面に設けた回転清掃体と、前記吸込口本体の進行方向を検出する進行方向検出手段と、この進行方向検出手段で検出された進行方向に基づき前記回転清掃体の回転方向を制御する制御手段とを備え、この制御手段は、前記回転清掃体を前記吸込口本体の進行方向に対して逆方向に回転駆動する状態と、前記回転清掃体を前記吸込口本体の進行方向に対して正方向に回転駆動する状態を切替制御するものである。

【0013】請求項2記載の電気掃除機の吸込口体は、少なくとも1つの電動機を設けた吸込口本体と、前記電動機により正逆方向に回転駆動され被掃除面上に接続される拭取手段を周面に設けた第1の回転清掃体と、前記電動機により正逆方向に回転駆動される塵埃搔出手段を設けた第2の回転清掃体と、前記吸込口本体の進行方向を検出する進行方向検出手段と、この進行方向検出手段で検出された進行方向に基づき前記各回転清掃体の回転方向を制御する制御手段とを備え、この制御手段は、前記第1の回転清掃体を前記吸込口本体の進行方向に対して逆方向に回転駆動するとともに、前記第2の回転清掃体を前記吸込口本体の進行方向に対して正方向に回転駆動する状態と、前記第1の回転清掃体を前記吸込口本体の進行方向に対して正方向に回転駆動するとともに、前記第2の回転清掃体を前記吸込口本体の進行方向に対して逆方向に回転駆動する状態とを切替制御するものである。

【0014】

【作用】請求項1記載の電気掃除機の吸込口体では、回転清掃体を吸込口本体の進行方向に対して逆方向に回転駆動する状態で、拭取手段により、被掃除面が拭かれ、さらには磨かれる。また、回転清掃体を吸込口本体の進行方向に対して正方向に回転駆動する状態で、吸込口本体の走行が補助され、あるいは吸込口本体が自走する。

【0015】請求項2記載の電気掃除機の吸込口体では、第1の回転清掃体を吸込口本体の進行方向に対して逆方向に回転駆動し、第2の回転清掃体を吸込口本体の進行方向に対して正方向に回転駆動した状態で、拭取手段により床面が拭かれ、さらには磨かれるとともに、塵埃搔出手段により被掃除面上の塵埃が効率良く拾い上げられる。一方、第1の回転清掃体を吸込口本体の進行方

向に対して正方向に回転駆動し、第2の回転清掃体を吸込口本体の進行方向に対して逆方向に回転駆動した状態で、拭取手段により、吸込口本体の走行が補助され、あるいは吸込口本体が自走するとともに、塵埃搔出手段により被掃除面の塵埃が効率良く掻き出される。

【0016】

【実施例】以下、本発明の電気掃除機の吸込口体の一実施例の構成を図面を参照して説明する。

【0017】図1および図2において、11は走行方向に対して横長の吸込口本体で、この吸込口本体11は、下部ケース12と、この下部ケース12の上側に結合固定される上部ケース14とから構成されている。そして、この吸込口本体11には、進行方向側である前側に、横長の吸込室15が区画形成されているとともに、この吸込室15の後側に位置して、吸込室15に連通する風路室16が区画形成されている。さらに、吸込室15の下面には、被掃除面18に対向する吸込口21が開口されている。

【0018】また、吸込口本体11の後部中央には、連通管23が上下方向の所定角度に回動自在に取り付けられている。この連通管23には、前側を開口した両側方向を軸方向とする円筒状をなす嵌合部23aが前端部に形成され、この嵌合部23aが風路室16の内部に回動自在に嵌合されている。そして、この嵌合部23aの開口部23bは、吸込室15の略中央部に対向し、風路室16を介して吸込室15に連通されている。一方、この連通管23の後端部は、吸込口本体11の後側外方に突出し、図示しない接続管が接続されている。また、この接続管は、延長管およびホースなどを介して、電動送風機などを内蔵した掃除機本体の集塵室に接続されている。

【0019】そして、吸込口本体11の吸込室15には、第2の回転清掃体としての回転ブレード25が回転自在に軸支されている。この回転ブレード25は、ゴムなどの弾性体からなり、周面から突設されたねじれた板状をなす塵埃搔出手段としてのブレード部26が、吸込口21から僅かに突出する状態で支持されている。そして、この回転ブレード25は、駆動ベルト27を介して第1の電動機28に接続され、この第1の電動機28を正逆方向に回転駆動することにより、回転ブレード25を正逆方向に回転駆動できるようになっている。

【0020】また、連通管23の嵌合部23aの後側に位置して、下部ケース12が上方に向って凹設され、下方に開口する横長の回転体収納部31が吸込口21とほぼ平行に形成されている。そして、この回転体収納部31に、下部ケース12の下側に突出する状態で、吸込口本体11の長手方向を長手方向とする略円柱状をなす第1の回転清掃体としての走行清掃体33が回転自在に軸支されている。この走行清掃体33は、外周面にナイロン製ボアなどの拭取手段としての絨毛材34が植設され、駆動ベルト35を介して第2の電動機36に接続されている。そして、この第2の電動機36を正逆方向に回転駆動することにより、走行清

掃体33を正逆方向に回転駆動できるようになっている。
【0021】さらに、上記の吸込口21と回転体収納部31との間に位置して、下部ケース12に、両側一対の検出用通孔41、42が形成されている。そして、図1ないし図3に示すように、一側の検出用通孔41には、進行方向検出手段43を構成する進行方向検出口ローラ43aが回転自在に軸支されている。また、他側の検出用通孔42には、被掃除面検出手段44を構成する被掃除面検出口ローラ44aが回転自在に軸支されている。

【0022】そして、これらの進行方向検出手段43および被掃除面検出手段44は、吸込口本体11に内蔵されたCPUなどからなる制御手段46に接続されているとともに、この制御手段46は、第1および第2の電動機28、36に接続され、これらの電動機28、36の回転方向などの回転状態を制御するようになっている。

【0023】さらに、吸込口本体11の前端部近傍の両端部近傍には、両側一対の前部補助輪51が回転自在に軸支されているとともに、吸込口本体11の後端部近傍の連通管23の両側部には、両側一対の後部補助輪52が回転自在に軸支されている。

【0024】そして、例えば、この吸込口本体11を木製の床面であるフローリング上などの比較的堅い被掃除面18上に載置した状態では、前後の補助輪51、52が被掃除面18上に当接するとともに、走行清掃体33と、進行方向検出口ローラ43aとが被掃除面18上に当接する一方、回転ブレード25と被掃除面検出口ローラ44aとは、被掃除面18から若干の間隙を介して離間するようになっている。

【0025】なお、この吸込口本体11の周面に沿って、弾性体からなる帯状のバンパ54が形成されている。

【0026】次に、この吸込口体の動作を説明する。

【0027】まず、掃除を行う際には、この吸込口体を、図示しない延長管およびホースなどを介して、掃除機本体に接続する。そして、例えばホースの先端部に形成された操作部を持しながら前後に押動し、吸込口本体11を被掃除面18上に押し付けながら前後動させる。

【0028】この状態で、被掃除面18上に常時当接する進行方向検出口ローラ43aが、吸込口本体11の進行方向にしたがって転動し、吸込口本体11の進行方向が検出される。

【0029】さらに、被掃除面18から若干の間隙を介して離間した被掃除面検出口ローラ44aは、フローリングなどの堅い被掃除面18上では転動せず、絨毯などの柔らかい被掃除面18上では転動するところにより、被掃除面18の状態を検出できるようになっている。

【0030】そして、これらの進行方向検出手段43および被掃除面検出手段44からの信号に従い、制御手段46が各電動機28、36を制御し、以下のように回転ブレード25および走行清掃体33を回転させる。

【0031】まず、被掃除面18がフローリングなどの場合には、吸込口本体11の進行方向に対して、回転ブレード25を正方向（図2に示す矢印方向）に回転させるとともに、走行清掃体33を逆方向（図2に示す矢印方向）に回転させる。この状態で、被掃除面18上の塵埃は、吸込口21から吸い込まれるとともに、被掃除面18上の重い塵埃は回転ブレード25によりすくいあげられて、吸込口21から吸い込まれる。さらに、被掃除面18は、逆回転する走行清掃体33の絨毛材34により拭かれ、さらに磨き上げられる。

【0032】また、被掃除面18が絨毯などの場合には、吸込口本体11の進行方向に対して、回転ブレード25を逆方向（図2に示す矢印の反対方向）に回転させるとともに、走行清掃体33を正方向（図2に示す矢印の反対方向）に回転させる。この状態で、絨毯内の塵埃は、逆回転する回転ブレード25により叩き出されながら吸込口21から吸い込まれる。さらに、正方向に回転する走行清掃体33により、吸込口本体11の走行が補助され、あるいはこの吸込口本体11が自走する。

【0033】このように、上記の実施例によれば、フローリングなどの床面を清掃する状態で、走行清掃体33を吸込口本体11の進行方向に対して反対方向に回転させ、絨毛材34をフローリングに接觸させて、床面を効果的に拭き、さらには磨き上げができるとともに、回転ブレード25を吸込口本体11の進行方向に対して正方向に回転させ、ブレード部26によりフローリング上の重いごみなどの塵埃を効率良く拾い上げて吸い込むことができ、フローリングのごみ取り能力を向上することができる。

【0034】そして、絨毯を清掃する状態では、吸込口本体11が被掃除面18に吸い付く力が強く、吸込口本体11を走行させるために大きな操作力が必要になるが、走行清掃体33を吸込口本体11の進行方向に対して正方向に回転させ、絨毛材34をフローリングに接觸させて、吸込口本体11の走行を補助し、あるいは吸込口本体11を自走させて、吸込口本体11の走行に要する力を軽減して、吸込口体の操作性を向上することができる。さらに、絨毯を清掃する状態では、回転ブレード25を吸込口本体11の進行方向に対して逆方向に回転させ、ブレード部26により絨毯内の塵埃を効率良く掻き出して吸い込むことができ、絨毯のごみ取り能力を向上することができる。

【0035】また、吸込口本体11に、走行清掃体33により走行を補助できるため、走行輪を設けなくとも操作力を軽減でき、吸込口体の構造を簡単にすることができます。

【0036】なお、上記の実施例では、吸込口本体11の吸込室15に弾性体からなる回転ブレード25を用いたが、この回転ブレード25に代えて、例えば、螺旋状に植毛した回転ブラシを用いることもできる。

【0037】そして、上記の実施例では、吸込口本体11に、被掃除面検出手段44を備えたが、手動操作により、フローリングを清掃する状態と、絨毯を清掃する状態と

を切り替え操作することもできる。

【0038】また、走行清掃体33の外周面に設けた絨毛材34は、軟質で毛状のいわゆる起毛材や、スポンジ状のものなどを利用することもできる。

【0039】さらに、上記の実施例では、吸入口体を電気掃除機本体とは別体に構成したが、電気掃除機本体の下面などに吸入口体を一体的に形成したものに適用することもできる。

【0040】また、進行方向検出手段43および被掃除面検出手段44は、それぞれ、検出口一ラ43a、44aを用いて構成したが、光学的なセンサーなどを用いて構成することもできる。

[0041]

【発明の効果】請求項1記載の電気掃除機の吸入口体によれば、回転清掃体を吸入口本体の進行方向に対して逆方向に回転駆動する状態で、拭取手段により、被掃除面を拭き、さらには磨くことができる。そして、回転清掃体を吸入口本体の進行方向に対して正方向に回転駆動する状態で、吸入口本体の走行を補助し、あるいは吸入口本体を自走させて、吸入口体の操作性を向上することができる。また、回転清掃体のほかに走行輪を設ける必要がなく、構造を簡単にできる。

【0042】請求項2記載の電気掃除機の吸込口体によれば、回転清掃体を吸込口本体の進行方向に対して逆方向に回転駆動し、第2の回転清掃体を吸込口本体の進行方向に対して正方向に回転駆動する状態で、拭取手段により、被掃除面を拭き、さらには磨くことができるとともに、塵埃搔出手段により被掃除面上の塵埃を効率良く拾い上げることができる。そして、第1の回転清掃体を吸

吸入口本体の進行方向に対して正方向に回転駆動し、第2の回転清掃体を吸入口本体の進行方向に対して逆方向に回転駆動した状態で、拭取手段により、吸入口本体の走行を補助し、あるいは吸入口本体を自走させて、吸入口本体の操作性を向上することができるとともに、塵埃掻出手段により被掃除面の塵埃を効率良く掻き出すことができる。また、回転清掃体のはかに走行輪を設ける必要がなく、構造を簡単にできる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の電気掃除機の吸入口体の一実施例を示す底面図である。

【図2】同上吸込口体の断面図である。

【図3】同上吸込口体のブロック図である。

【図4】従来の吸入口体を示す一部を切り欠いた斜視図である。

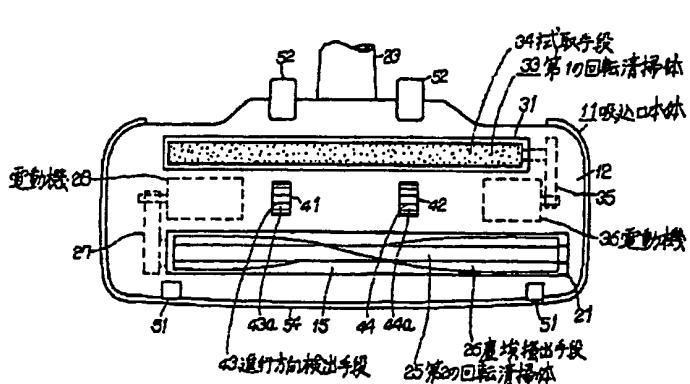
【図5】同上一部の斜視図である。

【図6】従来の吸入口体を他の例を示す一部の斜視図である。

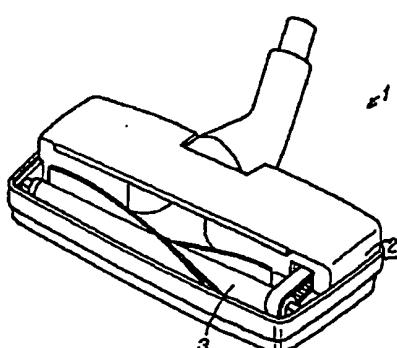
【符号の説明】

- 11 吸込口本体
- 18 被掃除面
- 25 第2の回転清掃体としての回転ブレード
- 26 霧埃搔出手段としてのブレード部
- 28, 36 電動機
- 33 第1の回転清掃体としての走行清掃体
- 34 拭取手段としての絨毛材
- 43 進行方向検出手段
- 46 制御手段

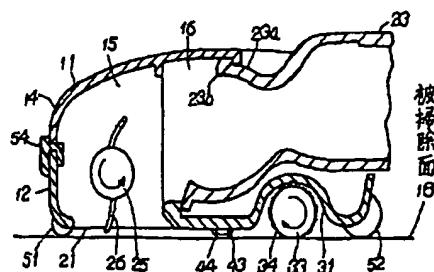
【圖 1】



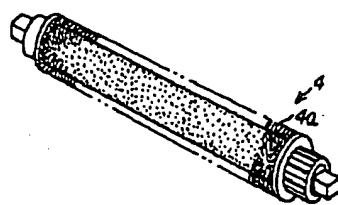
[图4]



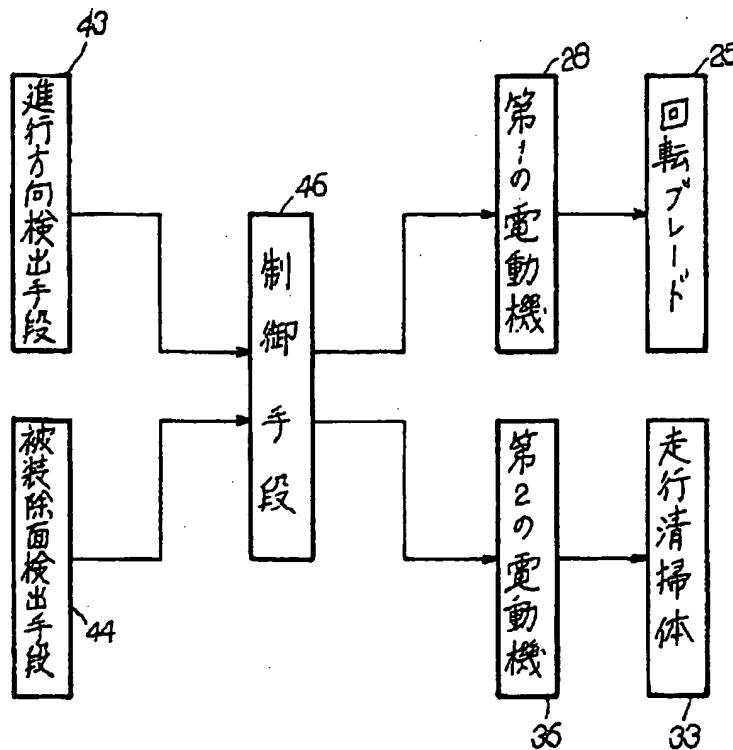
[图 2]



[5]



[图 3]



THIS PAGE BLANK (USPTO)